

LOGIKAI
TANULMÁNYOK.

BRASSAI SÁMUEL

REND. TAGTÖL.

(Olvastatott a M. Tud. Akadémia 1877. január 2-iki ülésén.)

BUDAPEST, 1877.

A MAGYAR TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

Logikai tanulmányok.

I.

A logika értelmezése.

A tudományos világban divattá vált, értelmezésen kezdeni a tudomány előadását. Mind általában a módszer, mind különösen az értelmezés józan használata elveivel ellenkező eljárás. Értelmezéssel idő és fáradságkimélésből élünk, midőn a hallónál egy ugyyszólva lappangó fogalmat felébresztteni vagy netalán tévesztett határait pontosabban kijelölni czélunkra nézve elégségesnek tartjuk. Igen, de ez által el is végeztük dolgunkat az illető fogalommal, csak lépcsőnek használván más tárgyakról való értekezés vagy vitatkozás végett. Ebből következik, hogy egy tudomány tárgyalására s így fogalma kifejtésére könyvet vagy értekezést írni és elejére mégis az ezután ismertetendő eszme értelmezését bigyesztetni, legalább is *ὑστερον πρότερον*, a dolognak végén való kezdése, felfordított gúla, szóval: módszerellenes. Mindezen kifogások a czélt nem illetik; ennek természete hozza magával, hogy ámbár végén áll a pályának, de elejéről látni, sőt futásunkban is szüntelen szemmel tartani okvetetlenül szükséges. Hogy pedig a logika czéljául az igazit tűztem ki, arról ha egész »Logikám« nem kezeskedik, ugy hasztalan fáradoztam volna szerkesztésével.

Azonban mivel a szokás és előítélet zászlaja alatt legio áll ellenem s tudtomra világosan csak az egy Plato ¹⁾ mellet-

¹⁾ *ἔστι δὲ ἡσως τὸ διαλεκτικώτερον μὴ μόνον τὰ λεγόμενα ἀποκρίνεσθαι, ἀλλὰ καὶ ἐκείνων ὅν ἄν προσομιλοῖται εἰδέναι ὃ ἐρωτῶμεν.*

»Jó rendén logikaibb dolog lesz, hogy ha nem csak azt feleljük a mi igaz, hanem oly kifejezésekkel is, a melyeket hogy ért, bevallja a

tem, szükségesnek tartom a járt uttól való eltávozásomat igazolni. E végre ki kell mutatnom, hogy az az út bizony, röviden mondva, rossz.

Legközönségesben találkozunk azzal az értelmezéssel, hogy: »a logika a gondolkodás tudománya.«

No már, eltekintve feljebbi alakias kifogásunktól, hogy egy *tanítandó* tudománynak értelmezését bigyeszteni az élére, módszerellenes, azt mindenestre megkivánhatni, hogy az értelmezés helyes legyen.

De biz a nem helyes, elsőben alakiasan, mert általában nem is értelmezés, hanem bizonyítani való ítélet. Hogy az, eléggé kiviláglik abból, hogy mások és jelesek más értelmezését adják a logikának. Igaz, hogy ők kibúvó ajtót hagytak maguknak az »ideiglenes« és »nem teljes« értelmezések felállításával; de én azon kisuhanni nem engedhetem.

Van igenis, provisionalis és incompleta definitio, de sem egyiknek, sem másiknak az értelmezés törvényeivel ellenkezni nem szabad. A rostába vetett ugynevezett értelmezés pedig egyfelől igen bő, vagy széles, mert nemcsak a logikát, hanem a psychológiát is befoglalja. Oly világos ez, hogy épen nem szükség vitatnom.

Másfelől meg igen szűk, mert a bizonyítást, a logika főfeladatát kirekeszti. Ugyanis ha ismeretes valaki előtt bizonyos állítmány, nem gondoskodik a bizonyításáról; ha pedig nem ismeretes, lehetetlen gondoskodnia róla. Egy szó mint száz, soha senki syllogismusokban nem gondolkodik. Psychológiát sem tudok, melyben a syllogismusok tana tárgyalva volna.

kérdezett. Bővebben francia ford.: Si c'étaient deux amis, comme toi et moi, qui voulussent converser ensemble, il faudrait répondre d'une manière plus douce et plus conforme aux lois de la dialectique. Or il est, ce me semble, plus conforme aux lois de la dialectique, de ne point se borner à faire une réponse vraie, mais de n'y faire entrer que des choses dont celui qui est interrogé avoue qu'il est instruit. — Oeuvres de Platon. Traduites par V. Cousin. Tom. 6. Menon. p. 153. Paris. 1831. 8-o.

Ime, mily szépen és élesen meg van különböztetve a sophistikai vitatkozás (to *ἐριστική*) vagy czivódás, a logikától, melyet Plato és a régi philosophusok »dialectica«-nak neveztek.

Vették ezt észre némelyek s úgy akartak igazítani rajta, hogy »a logika a gondolkodás törvényeit tárgyalja.« De biz azzal egy hajszálnyit sem javítottak. Mert hiszen az a tudomány, mely a gondolkodás törvényeit adja elő, maga a »gondolkodástan,« valamint a természeti jelenségek törvényeit tárgyaló tudomány épen a »természettan.« Tehát csak ott vagyunk, a hol előbb valánk.

De most eléáll a híres »Logique de Port-Royal«-nak St. Mill szerint »ügyes írója« s azt kiáltja, hogy »nem tudomány az, uraim, hanem mesterség« (l'art de penser).

Ezt megint sokan felkapták s egy író az újabb időben (Drobisch, 1851—75) épen az által különbözteti meg tudományunkat a psychológiától, hogy »imez a természeti törvényeit tárgyalja a gondolkodásnak, a logika pedig szab neki törvényeket.« El volna háritva vele az előbbi értelmezésről a szerfeletti bőség vádja, de megmarad a többi s keletkezik még egy új nehézség. Ha t. i. a gondolkodás törvényei már megvannak s a psychologus megismertette, mi szükség kiszabni vagy parancsolni őket? Ha pedig nincsenek, vagy azokat, a melyek netalán nincsenek, ki és honnan meríti és minő joggal vagy tekintélylyel parancsolja akárki?

Egyáltalában az a Port-Royal-féle értelmezés a nevetségig hamis. Egy mesterség előadása igenis történik szabályokkal és utasításokkal. De lát nem nevelés-e »az elmének a gondolkodásban szabályokat és utasításokat adni?« Hisz olyan ez, mint a gyomornak az emésztésben, a szívnak a vérszivattyúzásban, a szemnek a látásban, a fülnek a hallásban, a halnak az uszásban, a póknak a hálókötésben adni szabályt és utasítást. Az elme az ő belcöltött törvényei szerint épen oly kénytelenül gondolkodik, mint emészt a gyomor, dobog a szív stb.

A ferdeség oka abban rejlik, hogy logikusaink a tudományt csak egyik oldaláról nézik, a mi nem is lehetett másképp, mihelyt a »gondolkodást« vették a logika tárgyának. Ezt az alanyi félszogséget végeredményében szoros következetességgel ki is mondja St. Mill, midőn imígy nyilatkozik: »Ha csak egyetlenegy rationalis (észszel felruházott) lény volna is a világegyetemben, az a lény tökélyes logikus lehetne. És a

logika tudománya azonagy lenne egy személyre szintugy mint az egész emberi nemre nézve.»

Csak olyan ez, mintha azt mondanák, hogy »ha csak egyetlenegy szám léteznék is, az a szám összevezendő, kibebítható, kivonandó, tényező, osztó és osztandó stb. lehetne«; holott mindezen fogalmak egy más szám létezését tételezik fel.

A logika a gondolat, illetőleg az ítélet közlésével születik, vagyis más szóval, a szólóhoz mindig egy halló is kell, a kivel megértesse amaz az ítéletét. Ezért volt annál a nemzetnél, a melyeknek keblében keletkezett és tökélyesült az a tudomány, *dialektika*, azaz *beszélgetéstan*, a neve. Tökélyesült, mondom, mert ott van, mint feljúl nem mult, talán utól sem ért példánya: az Aristoteles logikája, mely valószínűleg tovább fog élni mint becsmérlői, ha szinte Verulamii Baconak és Stuart Millnek hívják is őket.

Ezt a logikában lényeges dualismust sehol sem leljük kifejezve, sőt jó móddal említve sem. Hanem sejtelmők lehetett róla azoknak, a kik a logikát »az érvelés mesterségének« értelmezték, melyet Whately érsek, egy jeles kis logika¹⁾ írója úgy vélt javíthatni, hogy az »érvelés (reasoning) tudománya és mestersége.« Más kifogásom nincs ellene, mint az, hogy csak a tudomány megtanultával jutunk az ismeretéhez annak, hogy mi az »érvelés« és így az az értelmezés csupán »ideiglenes«, minek a tudomány kezdetén se szüksége, se haszna. De St. Mill azt roszalja ebben az értelmezésben, hogy ez a szó: »érvelés« kétértelmű, mert teheti szűkebben véve »az általánosokról (generals) a különösökre (particulars) való következtetést«; szélesb értelmében pedig »megengedett állítványokból más állítványokra bármi módon való következtetést« teszen.

Igaz is nem is.

Igaz annyiban, hogy az »érvelés«-t, mint számtalan más szót, használják szélesb és szűkebb értelemben. De nem igaz, hogy azért »érvelés« kétértelmű vagy épen csélecsap

¹⁾ Logie. By Rich. Whately archbishop of Dublin. London. Griffin. Mintegy 100 lapból álló munkácska, mely minden tekintetben versenyez a St. Mill 1000 egynéhány lapjával.

értelmű¹⁾ volna és ezért nem volna értelmezésben alkalmazható. Az is bizony épen a logikában, melyben a széles értelmében veszik világosan, mint már vette a logika nagymestere Aristoteles is.²⁾ Nemcsak nem igaz hát a St. Mill gáncsa, hanem igazságtalan is a logikák eddigi írói irányában, kik tisztábban voltak tudományuk tárgyával, mint ő magáéval, melynek következtében állit fel diadalmas hangon — szerintem kockáztat — egy új értelmezést, t. i. hogy a logika az emberi elmének az igazság hajhászása végett követett műveletei tudománya.³⁾ — Elemezzük.

A »gondolkodás« az emberi elme műveleteit teljesen magába foglalván, ez az értelmezés szűkebbre szorítása ama vitatottnak: »a logika a gondolkodás tudománya.« Tehát nem minden gondolkodásé, hanem csak azé, a mely az igazság keresésére van szánva.

Az igazság kétféle, u. m. logikai és tárgyas igazság; és

¹⁾ »Abounds in ambiguities.« (Mill. Log. I. 3. lap.)

²⁾ ... »ὅτι διδάσκει, πῶς τὸν λόγον εἶδε τὸν διλεκτικόν. Ἐστὶ δὲ τὸ μὲν λαγοργή, τὸ δὲ συλλογισμός. Καὶ συλλογισμός μὲν τὸ εἶναι, λήγεται πρότερον. (Συλλογισμός δὲ εἶναι λόγος, ἐν ᾧ, περὶ τινος ἑνὸς, ἔπειτα περὶ τινος κειμένου ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταύτῃ εἶναι. Αὐτοῦ δὲ τῷ ταύτῃ εἶναι τὸ διὰ ταῦτα συμβαίνει. Analit. I. 1.) Λαγοργή δὲ ἡ ἀπὸ τῶν καθέκαστου εἶναι τὰ καθόλου ἔφεδος ὄντων, εἰ ἔστι κατεργητής ὁ ἐπιστάμενος κατέκαστος, καὶ ἑρμηνεύς, καὶ ὅλος εἶναι ὁ ἐπιστάμενος περὶ κείνου ἀριστος. Ἰστέ δὲ ἡ μὲν λαγοργή πιθανώτερον καὶ σαφέστερον, καὶ κατὰ τὴν αἰσθησιν γνωριμώτερον καὶ τοῖς πολλοῖς κοινόν· ὁ δὲ συλλογισμός βιαστικώτερον, καὶ πρὸς τοὺς ἀντιλογικοὺς ἐνερgeticώτερον. (Arist. Top. 1, 12. ed. Bekk.)

...distinguer nos oppertet, quot sint species argumentationum dialecticarum. Est autem una quidem inductio; altera vero syllogismus. Et syllogismus quid sit, ante dictum est. (Syllogismus vero est oratio, in qua, positis quibusdam, aliud quid a positis (diversum) necessario sequitur eo, quod illa sunt. Dico autem, quod illa sunt, quoniam per illa colligatur.) Inductio autem est progressio a singulis ad universale; ut, si gubernator is demum sit optimus, qui sit peritus, itemque auriga; etiam omnino, qui sit peritus, in quaque re est optimus. Est vero inductio quidem (instrumentum) ad persuadendum aptius, et apertius, et secundum sensum notius, et vulgo commune; syllogismus autem magis urget, et adversus contradicentes est efficacior.

³⁾ »Logie as the science which treats of the operations of the human understanding in the pursuit of truth.« (J. St. Mill. Log. I. 4. 1.)

most már az a kérdés, melyiknek a keresésére ad utmutatást a logika? Az elsőről nem lehet itt szó, mert az, hogy »a logika a logikai igazságok keresése tudománya,« circulus in definitione volna. Tehát a tárgyas igazságok keresésére tanít.

Nó már a tárgyas igazságok lehetnek theologiaiak, jogtaniak, philosophiaiak, matematikaiak, természettudományiak, történelmieket és törvénykezéseket. Lehetők avagy csak gondolhatók-e oly általános elvek és szabályok, az emberi elme miveleteinek oly irányzásai, melyeknek mind e különböző már ismert igazságaiból, szintoly különböző igazságok kihozása olyformán biztosítva lenne, mint pl. egy matematika formulából, az adatokat beléje rakva, kihozhatni a keresett mennyiséget? Inkább hinném, hogy egy módszert lehetne szerkeszteni, melynek nyomán egy szekér szénába ejtett tűt ki lehessen keresni, úgy hogy ne kelljen szétszedni szálankint az egész halom szénát. És ennek a nemesak colossalis, hanem képtelen (absurdum) feladatnak teljesítésére vállalkozik a St. Mill értelmezte tudomány!

És feltéve, nem megengedve, hogy ily tudomány létezőnek, a módszer végrehajtása csak a végrehajtónak szolgáltatná az eredményt. Most már ugyanis egy *másnak*, a ki nem vett részt ama miveletekben, meg kell bizonyítani a feltételeket, még pedig úgy, hogy a felfedező ne ismételtesse eljárását ama mással, a szóló a hallóval. Azaz ekkor van szükség a mi logikánkra, mely éppen az utóbbi feladat teljesítésére vállalkozik. A St. Mill követelt »logikája« tehát a közönséges, az egész világ logikáját még csak feleslegessé sem teszi. Maga a szóban forgó szerző is elismeri némileg ezt a következő szavaival: »Olvasómnak szabadságában áll értelmezésemet a logikáénak el nem ismerni; de könyvem tartalmának mindenesetre hibátlan (correct) értelmezése.« Igenis, annak a mit akart, de nem annak, a mit tett.

Én pedig azt mondom, hogy ha a logika célja kitűzését, melylyel könyvecskémet kezdtem, értelmezéssé változtatjuk, nemcsak az enyimnek, hanem minden logikának, a Millét és iskoláját kivéve, feddhetetlen értelmezése lesz.

Mi több, egy kis hozzáadással magukat e rostált értelmezéseket is reá lehet vinni az enyimre.

E helyett: »gondolkodás törvényei«, tegyük csak azt, hogy »a gondolatok közlése törvényei« s azonnal alkalmazható lesz mindazon szabályokra, melyeket az Aristoteles-féle, vagy ha tetszik, a »scholastica« logikákban szoktak előadni. Másfelől, ha felteszszük, hogy az »igazság keresése,« működése szóló és halló közt megoszlik, a Mill-féle értelmezésre is felnyomjuk a logika igazi bélyegét.

De teljes lehetetlen bármi hozzáadással vagy megkülönböztetéssel a logikáévá tenni azt az értelmezést, melyet egy az újabb időkben Németországban nagy tekintélyre vergődött philosophus, Ueberweg akar neki tulajdonítani. Szerinte »az emberi ismeret szabályozó törvényeiről való tudomány« volna a »logika.« Elmondom németül is, mert tán jobban megértik: »Die Logik ist die Wissenschaft von den normativen Gesetzen der menschlichen Erkenntnis.«

Egyébiránt, úgy látszik, még a németről sem tette fel Ueberweg, hogy szélitiben megértik; mert diagnózisának mindenik elemét megvilágosítja, illetőleg támogatja, külön értelmezésekkel. »Az ismeret«¹⁾, mondja, »az elme tevékenysége, melynél fogva a valóság tudatos képét nemzi magában.«²⁾

Hadd kísértünk meg egy ehhez hasonló értelmezést: »a tisztogatás az a ruha, melylyel butorainkról a port letöröljük.« — Tán nem talál egészen? Külsőleg nem; tehát fordítsuk így: »a tisztogatás az a gondosság, mely arra bír, hogy kabátunkat megkeféljük.« És ime még egy: »a látás az a működés, melynél fogva a szem a kültárgyakról tudatos képet nemz magában.« Ez már csakugyan hozzásimul a rostába vetetthez, de biz a többi is osztozik abban a hibájában, hogy a »proximum genus«, vagy a mi az kellene hogy legyen, az értelmezendő dolognak *eszköze*! A mogyorónak tehát likas a héja; hanem a bele — férges. Mert hiszen az értelmezésnek nem szabad bizonyítás nélkül szükkölködő theoremanak lenni;

¹⁾ »Das Erkennen.« Nem mutat éppen philosophiai határozottságra, hogy a mit feljebb »Erkenntnis«-nek nevezett, magyarázatában »Erkennen«-nel fejezi ki. Vagy tán nem egészen egyet jelent a kettő? Annál rosszabb.

²⁾ »Das Erkennen ist die Thätigkeit des Geistes, vermöge deren er ein bewusstes Abbild der Wirklichkeit in sich erzeugt.«

itt pedig ingyen van állítva, hogy eszméink »a valóság képei«, mihez egy pár szava a metaphysikának is volna. Lássuk a második világosítást. — »A szabályozó törvények (parancsok, rendelvények) azok az általános határozatok, melyeknek az ismeret tevékenysége az ismeret célja elérése végett alája kell (muss) hogy vesse magát.«¹⁾ — Ez ellen már magában véve, mint értelmezés ellen formális tekintetben kevés kifogásom, u. m. az van, hogy a diagnosisban ez a két jegy »um des Zweckes willen« és a »muss« rosszul harmonizálnak. Hanem hiányzik ám hozzá egy kicsinység — a tárgyias igazság. Ugyanis azok a törvények, melyek szerint az ismeret tevékenysége működik, nem »szabott törvények«, hanem olyanok, a milyeneket a természetben ismerünk: a melyek szerint pl. a növény gyarapodik, Neptunus a nap körül, a vér az állatban kering. És ezeknek nem »veti alája magát« a növény, Neptun, az állat; hanem alája vannak vetve, s tőlök megválva nem is léteznének. Nemde épen nevetséges volna azt mondani, hogy »az állat az emésztés törvényeinek alája kell hogy vesse magát, ha élni akar?« És ez szakasztott mása az Ueberweg diagnosisának. Nem kelle hát Sámsoni erő, hogy lerántsa a két oszlopot, melyen nyugszik a logikának újdonsült definíciója és ez »leszakada« szerzőjére mint a »philisteusok háza.« És ime a »kecskebok«, akarom mondani, az igazi logika, felemelkedék és megöklelé a kost és elrontá a két szarvát és nem állhata ellene a kos. Az »igazi«, mondom, mert sem én, sem más nem vonhatja kétségbe Ueberwegnek vagy bárkinék azt a jogát, hogy bizonyos tudományrendszert ne állíthasson össze és megfelelő definitioval előlegesen ne ismertethesse. De bezzeg tagadom, hogy joga volna az ő tudományát egy más és másképp állítottnak a nevével nevezni és annak az értelmezését erre erőszakolni. Igenis, az Ueberweg értelmezte tudomány nem az, a melyet Aristoteles óta logika név alatt ismerünk. Ezzel azonban nem akarom én elítélni az Ueberweg »logikáját«, mely igenis derék könyv lehet, hanem mélyebb tanulmá-

¹⁾ Die normativen Gesetze (Gebote, Vorschriften) sind diejenigen allgemeinen Bestimmungen, denen die Erkenntnisthätigkeit sich um der Erreichung der Erkenntniszwecke willen unterwerfen muss.

nyozás nélkül merem állítani, hogy a mit amaz ismert logikával és logikákkal egyezően ad elé (és ez a könyv legnagyobb része), az nem fér össze az ő értelmezésével; a miket pedig ebből folyólag különösöket állít, ha netalán helyesek is, hasonlítanak a Dániel ércz álló képéhez, melynek »csorép lábai valának.«

II.

Van-e avagy csak kell-e inductiv-logika?

St. Millnek előbbi czikkem végén közlött félvallomását egészen vette Angliában számos philosophus vagy philosophia tanára, s logikáját a többiektől voltaképp különböző tudománynak nézték. De hogy a kecske és káposzta is megmaradjon, külön rekesztették s az Aristoteles-féle logikát »deductiv«-nek, a Mill-félét »inductiv«-nek nevezvén, párhuzamos két tudományt állítottak fel.

Az első közönségesen ismerjük, a második fiatal dolog lévén, fel lehet tenni, hogy nem mindenki ismeri. Legyen szabad hát bemutatnom. Hisz a ki ismeri és közönyös iránta, tegyen ugy vele mint többször hallott unalmas előadásokkal szokott. De ha ki elfogult iránta, annak erős figyelmébe ajánlom az ügynek gyarlóbb oldalát is, melyet ismertetni töreksem.

Bemutatom hát elsőben is az értelmezéseket, melyekre az ugynevezett »inductiv logika« külön tudománya van alapítva.

Első magáé a logikáé, t. i. hogy az »az igazság keresése tudománya és mestersége«, melyet I. szám alatt már szellőztettem.

Második az *inductio* értelmezése, melyet Fowler (St. Mill követője) így ad: »Jogos (törvényszerű, szabályszerű: *legitimate*) következtetés az ismertről az ismeretlenre.«

Erről elég lesz annyit jegyezni meg, hogy a deductiot is szóról szóra így értelmezhetni. Pl. tudom, hogy mi a lapos háromszög, ismerem a paralellák fötulajdonságát, s ezekből

Euklides azt következteti, hogy a »háromszög három szeglete összege két épszögöt teszen.« De menjünk tovább.

A két értelmezésre alapított tudomány voltaképp öt »canon«-ból áll, melyeket részint kétszeresen, u. m. a St. Mill és egyik tanítványa fogalmazása szerint mutatok be.

I. Az egyezés módszere canonja.

»Ha a vizsgálat alá vett jelenség két vagy több esetben csak egy körülmény közös, az a körülmény, a melyben minden eset egyezik, az adott jelenségnek oka (vagy eredménye).« (Mill. Log. I. 428. l.)

»Ha a vizsgálat alá vett jelenség két vagy több esetben csak egy körülmény közös, azt a körülményt az adott jelenség okának (vagy eredményének) tekinthetjük több kevesebb valószínűséggel, vagy legalább úgy, hogy az valami okozati tény által van vele kapcsolatban.« (Fowler. Induct. Log. 121. l.)

Ezt a »canon«-t nem érthetni addig, míg nem tudjuk, mit értenek vagy akarnak értetni a »körülmény« alatt. T. i. oly tény-t, mely a jelenség tényének egy része, vagy olyat, a mely csak hozzájárul a szóban forgó »jelenség« tényéhez?

Legyen az első. Ha hát azon egy jelenség két esetben csak egy körülmény közös, ez maga az a jelenség, mert hiszen két vagy több jelenség, melynek bármely rész tényei is különböznenek, már nem lehet azon egy jelenség. Pl. a napkelte és a lámpagyújtás nem azon egy jelenség két esete, hanem egyetlen közös körülményök a világosság támadása; tehát csak ez maga az ismételt jelenség. A közös körülmény és a jelenség tehát azon egy és miként lehet valami magának »oka vagy eredménye?« Már pedig az első feltétel szerint ez volna a következtetés.¹⁾

¹⁾ St. Millnek egyik példája, melyet vaktában kaptam ki, meg fogja bizonyítani állításomat. (Log. I. 426. l.) »Legyen az eredmény « a jegeczés. Összehasonlítottunk eseteket, a melyekben állományok tudvalevőleg jegecz alkatot vesznek, de a melyek semmi más pontban nem egyeznek; és úgy tapasztaljuk, hogy van egy, s a mennyire számba venni

Tehát járulékos körülmény a közös. Így is baj, mert ha egy jelenség kétszer vagy többször azon körülmény mellett ismétlődik, abból az inductio általános szabályai szerint csak annyi következik több-kevesebb valószínűséggel, hogy mindenkor azon körülmény járul azon jelenséghez. De lehet, hogy az a közös körülmény sem oka, sem eredménye a jelenségnek. Egy gazda pl. kétszer vagy többször tapasztalja, hogy a kéneseő hágtára felszáll az idő, s annál fogva mindig hiszen a barometrumának. De azt még sem hiszi, hogy a kéneseő emelkedése volna oka az idő kiderültének. Röviden a canon szavai arra az ismeretes tréfára vezetnek, hogy »baculus in angulo, ergo pluit.«

Segített-e sokat rajta Fowler azzal a módosításával, hogy a »körülmény«-hez ezt a jelzőt: »más« ragasztotta, aztán, hogy a kategorikus kifejezést a »valószínűség« felvételével mérsékelte, elítélését az olvasóra bízom.

II. A különbözőzés módszere canonja.

»Ha egy esetben, melyben a vizsgálat alá vett jelenség előáll, és egy más esetben, melyben nem áll elő, egyen kívül minden körülmény közös és az az egy nem közös körülmény az első esetben fordul elő; a két esetet egyedül különböztetett körülmény a jelenségnek vagy eredménye vagy oka, vagy az okának nélkülözhetetlen része.« (Mill. I. 429. Fowler [épen így] 139. l.)

birjuk, csak egy közös előzményök: híg állapotból, akár olvadtából, akár oldatból, szilárd anyag ülepedése. Annál fogva azt következtetjük, hogy egy állománynak híg állapotból való szilárdulása változatlan (azaz mindenkor és azon módu) »előzménye a jegeczésnek.«

Csak hogy az a szilárdulás bizony nem »előzménye a jegeczésnek«, hanem épen maga a jegeczés tényfolyama. E szerint hát maga magának volna az oka. S még ha megengednők, hogy előzménye, úgy se lehetne oka, mint hogy sok eset van, melyben híg állapotból való szilárdulás nem jegeczalakokat állít elő; azon egy oknak pedig nem lehet ellenkező két eredménye, mint magak az inductivisták vallják. Másfelől, nemcsak híg állapotból, hanem légtöméből is szilárdulhatnak jegeczok; tehát a híg állapotból való szilárdulás nem mindenkor és azon módu »előzménye« a jegeczésnek.

Ezt a következtetést az inductivisták még kényszerítőbbnek (cogent) állítják az elsőnél. Engem, megvallom, nem »kényszerített« egyébre, csak sok tünődésre, míg megérthettem. Hogy olvasóm is úgy ne járjon, elmondom példában, egyszerűen. Bizonyos társaság, melynek egyik tagja N. N., összegyűl s jól mulat. Más alkalommal megint összegyűl azon társaság azon körülmények közt, — tegyük hozzá, hogy egyik tagja sem tapasztalt azóta semmi szomorító vagy örvendeztető változást, — de azzal az egy különbséggel, hogy ezuttal nincs jelen N. N. és a társaság nem mulat jól. Következik-e ebből okvetlenül, hogy az előbbi jól mulatásnak N. N., vagy ha tetszik, az ő jelenléte volt az oka? Igenis lehetne következtetni két esetben. Egyik az, ha ismételve s minél többször tapasztalták volna mind azt, hogy N. N. jelenlétével jól mulattak, mind pedig azt, hogy nála nélkül nem. Másik az, ha tudva van, hogy N. N.-nek oly tulajdonsága van, hogy a társaságot fel bírja vidítani. Közelebbről tekintve, ez a második eset is belé van az elsőbe foglalva, mert N. N.-nek azt a tulajdonságát is csak ismételt tapasztalásból tudhatni. Mind a két esetben tehát a több-kevesebb izbeli tapasztalás, azaz a mi értelmünkben vett inductio szüli a következtetést és nem a canon-szabta viszony, a melyben épen a földolog, a többszöri tapasztalás nem hogy feltüntetve volna, sőt, mondhatni, érintve sincs. Tessék még egyszer elolvasni a canont. Hanem elég volt ebből ennyi, lépünk más »canon«-hoz.

III. Az egyezés és különbözés módszere kapcsolatban. Canon.

»Ha két vagy több esetben, melyben a jelenség előáll, csak egy a közös körülmény, holott ismét két vagy több esetben, a melyben az a jelenség nem áll elő, semmi egyéb nem közös, csak ama körülmény nem léte; azon körülmény, mely csak maga egyedül különbözteti meg az esetek két sorát, a jelenségnek eredménye vagy oka, vagy okának nélkülözhetetlen része.« (Mill. I. 435. l.)

Fowler itt is »más« (tehát járulékos) »körülmenyt« ír és ezzel toldja a canont: »Azonfelül (feltéve, hogy a módszer kívánalmái sanyaruan [rigorously] teljesítettnek), a módszer-

bizonyította körülmény egyedüli oka a jelenségnek.« (Fowler. 151. l.)

Nem bírom hívebben, egyszersmind rövidebben jellemezni ezt a szabályt, mint — egy adomával. Egy vádlottnak azt mondván a bíró, hogy három tanú vall, a ki látta, hogy lopott a vádlott, imez azt felelte reá, hogy ő meg száz tanút állít, a ki nem látta, hogy ő lopott.

Igenis, nincs a világon oly eset, a melyben bizonyos elenséghez egy bizonyos körülmény járul, hogy ne lehetne vele szembe teméntelen más esetet hozni fel, melyekben különböző körülmények közt vagy mellett amaz előbbi körülmény is hiányzik. De a mi mindent bizonyít, az semmit sem bizonyít, és az esetek ime második sora az első ott hagyja, a hol kapta.

Például dr. Wellsnek a harmatról való tudvalevő elméletét hozzák fel. — »Azok az esetek, a melyekben sok harmat száll, a melyek nagyon különfélék, abban egyeznek, és a mennyire észlelni bírjuk, csupán csak abban, hogy ők «(az esetek?)» vagy gyorsan sugároznak ki, vagy lassan vezetnek meleget; a mely minőségek közt nincs más egyezés, mint az, hogy mindeniknél fogva a test hajlandó gyorsabban veszíteni el melegét a felszínről, semmint azt kipótolhatja belülről. Azok az esetek ellenben, a melyekben harmat nem, vagy csak kevés száll, s a melyek nemkülönbön felettebb különfélék, (a mennyire észlelni bírjuk) semmiben sem egyeznek azon az egyen kívül, hogy nincs az a tulajdonságuk.« (Ismét az eseteknek van tulajdonságuk!) »Ugy látszik hát, hogy felfedeztük a jellemző különbséget azok közt az állományok közt, a melyekre harmat száll, és azok közt, a melyekre nem száll. És így teljesítettük a követelményeit annak, a mit az egyezés és különbözés módszere kapcsolatának nevezünk.« (Mill. I. 461. l.)

Én pedig azt mondom, hogy nem teljesítettük, legalább a canon szerint nem. Ugyanis a bizonyító nemleges esetek nem olyanok, a melyekkel közös körülményeik ne volnának az igenlegésekkel. P. o. közös körülmények a szabad ég alatiság, estén kezdődő időszak, a légmérsékletnek az ugynevezett harmat ponthoz való közeledése. A canon pedig olyakat

követel, mint p. o. hogy St. Mill reggel az asztala mellett írta a szobájában a logikáját, még se esett harmat, meg másszor egy barátjánál reggelizett, még se lett harmat, s. t. i. — Az oda járuló és nem járuló körülmény sem a meleg sugárzása, mert ez megvan, akár harmatoz, akár sem; hanem az idő derült és csendes volta. A példa hát, melynek ügyetlen előadásáról itt nem szólok többet, mint a mennyit zárjel közt oda vetettem ¹⁾, épen nem igazolja a »canon«-t. És általában mivel, ha annak kívánalmait teljesítjük, mint kiköti Fowler, a kérdéses körülményre nézve semmi igazsághoz, a jelenséghez való semminemű viszonya ismeretéhez nem jutunk, holott Wells és igen sok mások épen a canon-szabta eljárással ellenkező módon nyerték a gyönyörű eredményeket, azt kell mondanunk, hogy biz az a III. canon egy batkát sem ér. De talán jobb lesz a

IV. A maradványos módszer canonja.

»Bármily jelenségből vonjuk ki azt a részt, melyről korábbi inductiókból tudjuk, hogy bizonyos előzmények ered-

¹⁾ Az érvelés fonálát nem szakíthatván meg a szövegben, jegyzetben egészitem ki gáncsaimat. Az idézett helyen azokat a testeket, melyekre harmat száll, úgy különbözteti meg, hogy »vagy sebesen sugározzák ki a meleget, vagy lassan vezetik.« Egyszer, a különböztetés nem áll, mert a két tulajdonság merőben független egymástól. Másodszor a harmat alakultának az utóbbival, a melegvezetőséggel semmi köze. A harmatozásnak csak két lényeges feltétele van: egyik az, hogy a testek a levegő mérsékleténél alábbra hűljenek; másik, hogy az a hűlés a meleg kisugárzása által vagy miatt vagy annál fogva történjék. Azt a körülményt emlegetni, hogy ha bizonyos test a kisugárzott meleget máshonnan vezetettel kipótolhatja s ilyenkor nem szállhat rá harmat, csak olyan szöszaporítás, mintha a törvényezikkekben, melyek valamely bűn büntetését szabják ki, mindannyiszor hozzá ragasztanák, hogy »csak úgy kell végrehajtani a büntetést, hogy ha kézben van a bűnös.« Ellenben igenis helyén lett volna, szólni azokról a körülményekről, melyek nem történetesek, hanem a dolog természete szerint és okvetetlenül gátolják a sugárzást és pótolják a vesztett meleget úgy, hogy a test bármily tulajdonsága is legyen különben, nem hűlhet a légnél kisebb mérsékletre s a melyek közt első helyet foglal az ellensugárzás. Merő hiúsággal kecsgett hát magát e példában a canon szerzője, hogy annak a vezérletében felfedezte a jellemző különbséget a testek közt, a melyekre harmat száll vagy nem száll, minthogy ilyes faji különbség egyszerűen nem létezik.

ményei, s a jelenség maradványa a maradék előzmények eredménye.» (Mill. I. 437. l.)

A kivonásnak összeadás az alapja. A canon hát azt tételezi fel, hogy mind az eredmény, mind az előzmény két részből állanak s az utóbbinak egyik része az előbbinek egyik részét, a másik a másikat szüli egymástól függetlenül. Más szóval, hogy a vizsgálat alá vett jelenség két jelenségből s előzménye két okból van összekeveredve. Mielőtt hát alkalmazhatnók a szabályt, elemezni kell és egyfelől a jelenség különböző két részét, másfelől az előzményben összekevert két okot és azt, hogy az egyik ok az egyik részt, a másik a másikat hozza létre, felderíteni. Igen de ezzel már el van érve a maradványos módszer célja és a canonra nincs semmi szükség. A nélkül pedig nem hogy igazságra, hanem a legferdebb, sőt képtelen következményekre vezethetne. Ugyanis, hogy csak egy esetet hozzak fel, a két ok lehet oly viszonyban, hogy egyikük magára is előhozhatja a jelenség egyik részét, de a másik ok csak az elsővel kapcsolatban hozza elő az egész jelenséget, magára pedig nem szüli imennek a második részét.

Világosítsuk számpéldával. Kétszer három annyi mint kettő meg négy. No már itt $2 = 2$. Ámde hát 3 annyi-e mint 4? Igen de, mondják, a 2 a 3-mal más módon van kapcsolva mint a 3 a 4-gyel. Igaz; de hát a tények országában egyik ok a másikhoz nincs-e számtalanszer más viszonyban, mint a melyben illető eredményeik? Kimutatja ezt mellékesen a természetből vett más példa. A légburoktannak egyik szép elmélete szerint a köd akkor áll elő, mikor a föld melegebb, mint a közvetlenül felette levő levegőréteg. A köd a jelenség, melynek két része a gőz és a pára, az előzmény két része a meleg és hideg. A meleg magára szüli (azaz hajtja ki) a földből a gőzöt. Ámde a hideg magára nem csinál párát, hanem csak azt a gőzöt sűríti meg, a melyet oktársa kihajtott a földből. Sőt ezt sem teszi mindig, mert a hideget az éjszakai passat hozza, mely oly erőlyes lehet, hogy a gőzöt nem sűríti meg, hanem elnyeli azt is, a párát is. Ime hát az előzménynek második része csak az elsővel kapcsolatban szüli az egész jelenséget: a ködöt, s a canon következtetése merőben hiú. Továbbá,

mint mondtam, mellékesen azt is látjuk, hogy az előzmény két része egészen más viszonyban van egymással, mint a jelenségei. A hideg és meleg ellenmondó fogalmak, a gőz és pára pedig csak annyiban mások, a mennyiben a pára más alkata a gőznek.

És ugyancsak mellékesen tanulunk még egyet. Korunkban szokás arra biztatni a philosophiát, hogy járjon iskolába az exact tudományokhoz. Ime ezuttal St. Mill a philosophus elment tanulni az exact tudomány Sir J. Herschelhez és tanulmánya lőn — a szellőztetett canon! Inkább szeretném, ha Herschel ment volna el egy igazi philosophushoz tanács kérdeni felőle.

Azonban másfelől az is helytelen volna, ha a philosophus a természettudósnak a saját szakjában adna tanácsokat. Van az ily tanácsok követésének sok kárral járó példája a tudományok történelmében. Ha arra tanítja a logikus a természettudóst: mi módon adhatja értelmesen elé a tudományt, jogában van és hasznos szolgálatot tesz. De ha arra akarná oktatni, mikép fedezze fel tudománya igazságait, a más szakjába vág s azt mondják neki: »körmöd varga!«

V. A társuló változások módszere canonja.

»Akármely jelenség, mely mindannyiszor bármi módon változik, valahányszor egy más jelenség egy bizonyos módon változik, vagy oka, vagy eredménye annak a jelenségnek vagy kapcsolatban van vele valamiféle okviszonyos tény által.« (Mill. I. 441. l.)

Hiven fordítottam s ha olvasóm nem érti, ne is vesződjék vele, mivel a canon szerkesztője maga devalválja, elismerve, hogy azzal bizony nem lehet megtudni, melyik jelenség az ok s melyik az eredmény; sőt lehetséges az is, hogy egyik sem oka a másiknak, hanem mind a kettő egy más közös oknak az eredménye.¹⁾ Én is hát beérem ezzel a kritikával, és

¹⁾ Fowler ezen a bajon a következő clausulával akar segíteni: *»Ha megbizonyosodhatunk felőle, hogy nincs oly harmadik jelenség, mely ama kettővel kapcsolatban változnék, úgy megállíthatjuk, hogy az egyik jelenség oka vagy eredménye a másiknak.«* Csak azt kérdelem, hogy a »nincs«-ről általában mikép lehet »megbizonyosodni?«

most már hadd vessünk egy pillantást vissza a canonok egész sorozatára.

Nem én mondom, hanem a sokszor idézett Fowler, hogy »az inductiv módszereket szorosan véve csupa kettőjökre: az egyezés módszerére és a különbözés módszerére vihetni reá; ugyanis az egyezés és különbözés kapcsolt módszere az egyezés módszerének a különbözés módszere alkalmazásával kiegészített kétszeres alkalmazása; a társuló változások módszere a különbözés módszerének többszöri alkalmazása; a maradékok módszere pedig pontosan szólva inductiv nyomozásban alkalmazott deductiv módszer.«¹⁾ A »canon«-ok tehát nem egy rangnak, hanem egymás alá rendelvek, és mint amolyakat adni elé logikai hiba. Már ennél fogva tehát gyarló alapul szolgálnak egy tudományépület alkotására. Egy építőmester, a ki alkotmánya alapján a kemény köveket puha poronddal és agyaggal vegyitné, nem szilárdságát, hanem rokkadását biztosítaná az épületnek. És ez baj volna még abban az esetben is, ha ama szabályok mind helyesek és biztosak volnának. Ámde részletes előadások alkalmával kimutattam, hogy nem azok.

Most megint összesen tekintve azt állítom, hogy nem is ezélszerűek. Mert minden »canon« oda üt ki, világosan, hogy két jelenség okviszonyát állítsuk meg vele. Igen de annak felfedezése, hogy egy jelenség oka a másiknak, nem a logika feladata, és különösen az inductionnak, mint módszernek nincs

¹⁾ Én tovább megyek egy lépéssel s azt mondom, hogy a másodikat, a különbözését is, mint a többiek az elsőre vihetni. A »nem«-nek és a »nincs«-nek nincs önálló léte, — bocsánat, elfeledém a Hegel philosophiáját — tehát inductionja sincs. A »nem« csak elenyésztetési a pozitív inductional nyertnek vélt igazságot, mint egy akó gőzt a condensatorba fecskendett decziliter hidegvíz, s ezt az első »nem« ép oly tökéletesen végrehajtja, mint a századik vagy az ezredik s a kire nézve az első nem teszi, a századik meg ezredik sem. Egy »akarnék nem lehet költő« ha kifütyölt első műve nem győz meg arról, hogy nem tud jó tragédiát írni, huszszori kifütyölés sem térít el hiedelmétől. Másfelől egy francia parasztot, kivel egész élte tapasztalata azt hitette el, hogy »minden pénz érzezből van«, a legelső assignata, melyért egy pint bort adtak neki a kocsmában, legott meggyőző, hogy nem úgy áll a dolog, a mint ő gondolta.

hatalmában. Hogy egy dolog oka-e a másiknak, azt a mindenkori körülmények és viszonyok segélyével lehet kipuhatólni, ezekre pedig az élet vagy az ama dolgokat nemök szerint tárgyaló tudományok nyitják ki — úgy a hogy — egyfelől a természet kamaráit, másfelől a vizsgáló szemét, más-más módon minden külön esetben, és végelemzésben még a metaphysikának is mint az »ok« kategória nyomozójának, van szava hozzá. Minden esetet magában foglaló szabályok vagy nem léteznek, vagy ha léteznének is, épen általánosságuk miatt nem fognak utasíthatni; a logika pedig lehetetlenség teljesítését nem vállalja magára. Nem bizony, még csak az inductiót tárgyaló részében sem. Az inductio minden eredménye csak annyi, hogy bizonyos dolgok vagy jelenségek minden észlelt esetben vagy együtt vannak, vagy egyik a másikat követi. De ebből csak úgy jöne ki az okviszony köztök, ha azt az értelmezést fogadjuk el róla, melyet logikám 131. §-ában rossz értelmezés példája gyanánt idéztem, t. i. »ok az, a mi közvetlenül megelőz valami változást, és a melyet akár-mikor hasonló körülmények közt létezve, mindig közvetlenül követett és mindig fog követni hasonló változás«, mi ellen tiltakozik egyfelől a metaphysika, melyebb valamit sejtve az ok kategóriájában, másfelől meg a természettan, melyben legeslegtöbbször bizonyos eszmékkel kifejezett jelenségnek más subjectumu és praedicatumu itélettel való, rendszerint általánosabb kifejezését mondják ok gyanánt. Pl. erre a kérdésre: »miért ragad a köppöly az ember testére?« azt feleli a physicista: »nem ragad az uram, hanem a külső levegő nyomja oda.« — Erre meg: »miért ég a fa?« azt, hogy »az éleny a fa oxydálható részeivel oly rohamosan egyesül, hogy a tömecskek rendkívül gyors mozgása hőség és világosság érzéleteit keltik«, mi azon jelenségnek, a fa égésének világosan csak más eszmékkel, illetőleg szavakkal való kifejezése.

Ha hát a legderekabb inductio sem vezet az okviszony biztos felderítésére, miként várhatnók azt ama szerencsétlen canonoktól, melyekben az inductio voltaképi jelleme: az egyszerű másszorból a mindenkorra, a különkülönről az általánosra való következtetés, meg a valószínűségnek az egyforma esetek számával járó növekedése úgy el vannak részint burkolva,

részint ferdítve, hogy inkább lehet belőlök, mint belőlök ki, olvasni? Ki van tehát mind egyenkinti tárgyalásukkal, mind közös minőségek ismertetésével mutatva, hogy az ugynevezett »inductiv logika« szabályai — inkább szabványoknak nevezhetnők — czélszerűtlenek. Szintugy ki lehetne, ha oly vastag vagy még vastagabb könyvet akarnánk írni, mint az inductiv logikák, mutatni, hogy amaz »igazságok« közzül, melyekkel természettudósok az exact tudományokat alkották, s a melyekkel ma is fejlesztik és gyarapítják, egy sem jött a »canonok« használatával, eszközlésével létre.¹⁾ Micsoda és mire való tudomány hát az az »inductiv logika«, mely a szakértő vizsgálat semmire sem tanítja; a nem szakértő pedig nem veheti hasznát?

Végezzük be ismertetését még egy jellemvonással. Látuk, hogy az a nagy hűhóval hirdetett négy módszer és öt canonja egy középszerű nyolczrét²⁾ lapon mind elfér. Kérdés hát, mikép keletkezhetek belőlök az emlegetett vastag könyvek?

Megmondom két sorban.

Elsőben is a módszerek, melyeknek summás kifejezései a »canonok«, bevezetést és magyarázatot igényelnek egynéhány lapon. Aztán az ellenvetések czáfolása s általában a deductiv logika becsmérése is elfoglal egynéhányat. A többi, (nem lap, hanem ív), a természeti tudományok, a nyelvészet, a történelem egész teréről összehordott tényekkel, elméleti és gyakorlati állítmányokkal és bizonyítmányokkal telik meg, melyek minde-
nikének külön-külön az illető canonokkal való összehangzását iparkodnak a szerzők kimutatni. Meg is történik biz az — teméntelen erőltetés, tekervény, félreértés és ráfogás árán, milyenekre egypár példában figyeltettük feljebb az olvasót. Jegyezzük meg még, hogy a canonok érvényességének az össze-

¹⁾ Whewell az inductiv tudományok történelme szerzője megpróbálkozott egynéhány eset kimutatásával. St. Mill, természetesen, felelt minden ellenvetésére. Mennyire sikerültek a czáfolatai, a feljebb írtakból értesült olvasó megítélheti. Az adatokat a Mill logikája magyar fordításában meglelhetni.

²⁾ Így van magyarul és nem nyolczadrét. A papírt, ruhát s t. eff. »kétrét« s nem »kettődrét« fogjuk.

gereblyélt példákön való kimutatását már nem inductiv, hanem deductiv okoskodással eszközlik s itt igen gyakran esnek abba az ismeretes hibába, hogy a conclusio igaz találván lenni, visszahatólag a syllogismus helyességét következtetik belőle. Végre azt sem hagyhatjuk említetlenül, hogy az, a mi a »canon«-okban igaz és helyes, a logikákban s köztök az enyimben is, egynéhány sorban (Br. Log. 183. §.) mind el van mondva.

Egy szó mint száz, az »inductiv logika« sem nem szükséges, sem a — mondjuk — közönséges logikát feleslegessé nem teszi, sem nem állhat meg, mint külön tudomány. Nem is köszöni létét egyébnek, semmint a *vizsgálódás és okoskodás* fogalmai szörnységes és majdnem bihetetlen összezavarásának. Igazságok keresése és felfedezése a többi tudományok feladata, a logikáé közlésük és bizonyításuk, röviden megértetésük módja, tanítása. Módszerében tehát lényeges elem sőt feltétel a dualismus, t. i. a szóló és halló megkülönböztetése, miről a Mill és tanítványai logikája semmit sem akar tudni.

III.

Egy más szózat az inductioról.

Nem kívánok idegen tollakkal diszelegni, de utóbbi tanulmányom tárgya oly fontos kérdés, hogy több oldalról megvitatása nemcsak tanácsos, hanem szükséges is. Különbözőbb oldalt nem bírok felvenni, mintsem ha azt mutatom be, a melyet egy más úton járó egyéniség vett fel, mihez az az érdekes látmány is járul, mikép találkozik össze végeredményben különböző ösvényeken járva két elme.

Whately érsek »Logic« című, 1872. 10-ik külön kiadást ért művéhez járuló »essay«-jében az inductio ügyét következőleg tárgyalja.

»Némely írók sokat és úgy beszélnek az inductiv módszernek a syllogistikai feletti elsőségéről az igazság (veritas, truth) keresésében, mintha szembe állana egymással a kettő; továbbá arról, hogy mily előnyös volna a Baco Organonját

venni vezérül az Aristotelesé¹⁾ helyett stb. stb. Mindaz a mit beszélnek, arra mutat, hogy azok az írók helytelenül fogták fel mind a két módszer, mind ama két könyv természetét. Az e tárgyban divó véleményzavarnak mentségéül szolgálhat többek közt az, hogy kitünő logikusok az inductiot az érvelésnek²⁾ a syllogismustól megkülönböztetett neme gyanánt tárgyalták, vagy látszanak tárgyalni.³⁾ Ha az úgy volna, ellentétbe lehetne valóban állítani a syllogismussal; sőt a syllogistica egész elmélete elbuknék, mert hiszen ez azt állítja fel elsőrendű elvül, hogy bármely tárgy felől okoskodás (reasoning) azon egy eljárás, melyet mindig lehet syllogismusok alakjába önteni. Alig tehetni fel tehát, hogy azok az írók így értették volna a dolgot, ha szinte meg is kell vallanunk, hogy a szóban forgó tévedésnek nem pontos kifejezéseikkel lábat adtak. Ez a pontatlanság úgy látszik, hogy e szónak: inductio csélesap használatából keletkezett, mint a melyet néha a nyomozás és tények gyűjtéséből, néha pedig ama tényekből való következtetésbeli eljárás jelentésére alkalmazták. Ezen eljárások elseje (a számbavétel és kísértményezés) kétségtelenül *különbözik* attól, a melyet a syllogismusban követünk, csakhogy az aztán nem *érvelő* eljárás; az utolsó meg már valóban *érvelés* eljárása; de ezt megint, mint minden más érvelést, kifejezhetni syllogismus alakban. Onnan eredett az, hogy az inductiot a syllogismustól különböző nemű érvelésnek nézték. Lehetetlen azt a csaláságot szabatosabban vagy tisztábban fejezni ki, semmint a logika tanítványai előtt ismeretes technikai alakban:

¹⁾ Csak rövidsége való törekvés ejthette szerzőnket abba a hibába, hogy Aristoteles tanait »Organon«-nak nevezze, holott ezután következő minden okoskodása azon alapszik, hogy Kant szabatos kifejezése szerint: a logika nem Organon, hanem canon. Nem kell azonban az utóbbi szót a Millével, mely épen organont jelent, összevetni.

²⁾ »Argument« (= argumentatio). — Vitatásnak is lehetne nevezni Dugonics példájára, s jó rendén helyesebb is volna.

³⁾ Ha a syllogismust a szűkebb értelmében, mint a tudvalevő három tagu (major, minor, conclusio) érvelést vennők, úgy igenis másnéven mondhatnók az inductiot, mint a melyet lehet ugyan, de nem szükséges oly alakban adni elé.

Az inductio különbözik a syllogismustól.

Az inductio érvelő eljárás; tehát

Van a syllogismustól különböző eljárás az érvelésben.«

»Itt a közép terminus, az inductio különböző értelemben van a két praemissában használva.«

»Abban az érvelő eljárásban, melylyel bizonyos, tudott esetek számbavételéből a nem tudottakra következtetést húzunk, az első figura első módjabeli syllogismussal élünk, melynek major praemissáját kihagyjuk, minthogy lényegében mindig azon egy, t. i. azt állítja, hogy a mi a megvizsgált egyénhez vagy egyénekhez tartozik, az az ő egész seregökhöz (classis) tartozik, p. o. különböző zsarnok uralmakat szemügyre vévén, azt vesszük észre, hogy mindenikök rövid tartamu volt, s azt következtetjük belőle, hogy jörendén úgy jár minden zsarnokuralom. A kihagyott major praemissát a halló könnyen kipótolja így: „a mi a szóban forgó zsarnokuralomhoz tartozik, jörendén mindenikökhöz tartozik.“

»Az inductiot tehát, a mennyiben *érvelés*, bizvást lehet syllogismus alakjában állítani elé; de a mennyiben *nyomozó eljárás*, világos, hogy kívül esik a logika tartományán. Vajjon elég terjedelmes volt-e, azaz elégséges számú egyéni eseteket vett-e számba az (utóbbi jelentésében értett) inductio, — vajjon amaz esetek mi- és minő volta jól és hiba nélkül ki volt-e puhatolva — és az, hogy mennyire *valószínű*, hogy a megvizsgált egyének e vagy ama körülményben *hasonlók* a sereg többi részéhez stb. stb., mindezek erős ítélő tehetséget és nagy óvatosságot igényelnek; de ezt az ítélést és óvatosságot nem segíti a logika, mert ezek valóban csupán arravalók, hogy eldöntsék: vajjon *praemissáink felállítására* helyes és jogos-e: azaz fel vagyunk-e vagy nem vagyunk hatalmazva azt állítani, hogy „a mi a megvizsgált egyénekről igaz, az igaz az egész seregről“, és azt, hogy „ez vagy amaz *igaz* a megvizsgált egyénekről.“ Már pedig a logika szabályainak nincs a »praemissák« (tárgyas) »igaz vagy nem igaz voltával« semmi közük, hanem csak azt tanítanak eldönteni, vajjon *helyesen* és *méltán* következik-e a conclusio a praemissákból (nem pedig azt, vajjon *helyesen* és *méltán* vannak-e felállítva a praemissák).

»Vajjon méltán és helyesen vannak-e a praemissák felvéve vagy sem, azt a *tárgy természete* kellő ismerete nélkül nem lehet eldönteni. P. o. a természettanban, hol az eredményre bármely esetben befolyó körülmények felől rendszerint sokkal tisztábban megbizonyosodhatni, *egyetlen egy esetet* is gyakran tartanak elégséges inductionnak¹⁾, pl. megbizonyosodván arról, hogy egy magnes-egyen húzza a vasat, jogosítva vagyunk arra a következtetésre, hogy az a tulajdonság egyetememes: holott az emberi élet ügyeiben sokkal teljesebb inductio kívántatik, mint a korábban felhozott példában« (a zsarnokuralomról). »Rövideden azt, hogy *mennyire igaz*²⁾ az (akár kifejezett akár kihagyott) praemissának felvett állítvány, nem tanulhatni ki sem a logikából, sem *semmi más külön tudományból*³⁾, hanem az annak a tudománynak a feladata, a melyik a tárgyat nyújtja az illető érvelésnek. Csak politikus ítélheti meg helyesen, mennyire igaz bizonyos állítvány a politikában; természettudós a terményrajzban stb. stb. P. o. sok szarvas állatot, mint juhot, tehenet s t. eff. megvizsgálván a természettudós, úgy találja, hogy azok hasadt-körműek; no már neki mint *természettudósnak* kell kimutatni *űnyességét, jártasságát* abban, hogy megítélje, vajjon valószínű-e, hogy ezek az állatok lábaik alakjában minden más szarvas állatokhoz hasonlóak; és ezen megítélés gyakorlása az egyének megvizsgálásával egyetemben teszi azt, a mit értenek rendszerint az »*inductiv eljárás*« (vagy rövidebben *indu*

¹⁾ Ha író avatottabb volna a természettudományokban, mint a milyennek látszik, nem tulajdonítja vala előnyül a természettannak azt, a mi épen és kivált napjainkban, midőn boldog boldogtalan természetudós akar lenni, épen nyavalyája, u. m. a hebehurgya inductiot. A példa is szerencsétlenül van választva, mert az, hogy a magnes húzza a vasat, nem *inductiv* s általában nem *syntheticus*, hanem *analytikus* ítélet. A »*magnes*« ugyanis nem természetes, hanem csinált fogalom, azaz: »a magnes oly test, mely a vasat magához húzza.« Nincs is oly diagnosis, melynél fogva bármely testre, még vasérczre is reá lehessen fogni, hogy az *magnes*. Egyedül a mindannyiszori kísérmény mutatja ki, hogy az-e vagy sem.

²⁾ Irónk kifejezése: *degrees of evidence* (szembetűnőség foka). Fordításom mind érthetőbb, mind félremagyarázhatatlanabb.

³⁾ Nesze neked »*inductiv logika*.«

ctio) nevezete alatt: azzal szerzünk új igazságokat és annak nincs semmi köze a logikával; az ugyanis pontosan szólva, nem *érvelés*, hanem *nyomozás*. De ha megadjuk neki azt a major praemissát és ő összekapcsolja a minorral, t. i. hogy a vizsgáلتa állatok hasadt-körműek, akkor aztán *logikailag* húzza a következtetést: t. i. hogy »minden szarvas állat hasadt-körmű.« Megint, ha valakit több ízben ért pénteken szerencsétlenség és ő abból azt következtetné, hogy a péntek nap egyáltalában szerencsétlen nap, az *inductióját* hibáztathatnók; de *érvelése*, mint ilyen nem volna *logikaelenes*; mert ha alátombban feltett praemissáját, hogy ama péntek napokon történt eseményeknek minden péntek napon meg kell történniök, megadjuk neki, conclusioja annak rendi szerint következik belőle; ámde nekünk praemissája *felvételét* kellene hibáztatni; ennél fogva azt mondani igazsággal, hogy *inductioja* hibás, jóllehet hibátlan az *érvelése*.

»És megjegyezhetjük ezuttal, hogy a helyes érvelés rendszert szabályát, t. i. hogy az *enthymemában* (kéttagu syllogismusban) az a praemissa a kihagyandó, melynek igazságáról a legkevésbé foroghat kétség fenn, az inductioban nem veszik számba. Mert a kettő közül ott rendszerint épen a major a kétségesebb; ugyanis igen kevés esetben bizonyos egészen, hogy azokat az egyéneket, melyekre nézve bizonyos tulajdonságról megbizonyosodtunk, méltán tarthatjuk az egész sergők példáinak.¹⁾ Mindazáltal a major praemissát ritkán fejezik ki, mivel a mint feljebb kimondtuk, azt oda érteni könnyű, kevés változtatással azonaz levén minden inductioban.

¹⁾ A legutolsó kikezdést fordítatlanul hagytam volna, ha nem akarok vala én is egy példát hozni fel arra, hogy »quandoque bonus dormitat Homerus.« A miről Whately itt beszél, az az analogia. A példa nem egyes esetekre, hanem épen az általános conclusiora vonatkozik, de nem bizonyít, hanem csak világosít. És épen ezért nagyon helytelen az értekezésem II. részében sokat emlegetett Fowler értelmezése, mely szerint az »analogia tökélytelen inductio«, volna. (Fowl. Deductiv Logic. 68. l.) A zavar onnan eredt, hogy az analogiát ma szélesebb értelemben használják, mint Aristoteles, a ki csak a »viszonyok egyenlőségét« nevezte annak; másfelől meg azon böleselő *anagádnyia*-ja, melyet közönségesen »példa«-nak fordítanak, valóban olyformán szolgálatot tesz mint a minőt szerzünk ír a szóba vett soraiban. Nyomoz tárgyalását olvas-

A mi az inductioról mondatott, épen ugy alkalmazható a példára is, mely amattól csak abban különbözik, hogy nem általánosra, hanem csak külön esetre következtetünk vele. P. o. a feljebbi világosításban, ha a következtetést nem a zsarnokuralmakra, hanem e vagy ama zsarnokuralomra huzzuk volna, t. i. hogy hosszas tartama nem valószínű, a bizonyítására felhozott esetek mindenikét példának neveztük volna.

latni az analogiának *Drohischnál* (Neue Darstellung der Logik. 149. 150. §.). Magam is tárgyaltam röviden logikám 176. §-ában. Volna bizony nekem sok mondani valóm hozzája, de tanulmányaim IV. czikke keretébe nem férne el; tehát más alkalomra hagyom.